

TDOK-nummer
TDOK 2022:0001

Fastställt av
Chef PLkvtj
Skapat av
Palm Victor, UHss

Dokumentdatum
2024-01-01

Gäller från
2024-06-01

Version
3.0
Ersätter
Version 2.0
Konfidentialitetsnivå
1 Ej känslig

Tunga spårgående arbetsredskap – Operativa och tekniska förutsättningar

Detta dokument ingår i Trafikverkets ledningssystem och är en del av säkerhetsstyrningssystemet för järnväg. Se särskilda regler för förvaltning av säkerhetstillståndet.

Innehåll

1 Syfte	2
2 Omfattning	2
2.1 Allmänt	2
2.2 Maskindirektivet och Arbetsmiljöverkets krav	3
2.3 Giltighetsdatum för krav	4
2.4 Deklaration om överensstämmelse med Trafikverkets krav för TSA	4
2.5 Struktur och upplägg på dokument	5
2.6 Avgränsningar	5
2.7 Beskrivning av skeenden	6
3 Definitioner	6
4 Ansvar	9
5 Operativa förutsättningar	9
5.1 Allmänt	9
5.2 Samordning mellan tsm och operatör	10
5.2.1 Tsm åtgärder och ansvar	10
5.2.2 Operatörens åtgärder och ansvar	11
5.3 Daglig funktionskontroll	11
5.4 Etablering	13
5.5 Sammankoppling av TSA	13
5.6 Förflyttning på spåret	14
5.7 Arbetsplats	14
5.8 Avetablering	14
5.9 Uppställning	15

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

5.10 Särfall.....	15
6 Teknisk beskrivning.....	15
7 Referenser	18
Versionslogg.....	19
Bilaga 1 Deklaration om överensstämmelse med Trafikverkets krav för Tunga spårgående arbetsredskap (TSA) enligt krav i TDOK 2022:0001.....	20

1 Syfte

Syftet med dokumentet är att reglera användandet av tunga spårgående arbetsredskap (TSA) på Trafikverkets spåranläggning.

Dokumentet ska återopas vid upphandling av arbeten som kan komma att beröra spåranläggningen.

2 Omfattning

2.1 Allmänt

Detta dokument gäller för Trafikverket som infrastrukturförvaltare och verksamhet som har uppdrag eller tillstånd av Trafikverket som infrastrukturförvaltare järnväg och utför aktivitet i spårområdet.

Dokumentet beskriver operativa och tekniska förutsättningar för TSA och riktar sig i första hand till SoS-planerare, SoS-ledare, tillsyningsman (tsm) A-skydd och operatörer TSA.

Dokumentet gäller för TSA med normalspårvidd 1435 mm.
Högsta hastighet vid förflyttning och arbete med TSA är 20 km/h.

Operatör av TSA ska ha genomgått en trafiksäkerhetsutbildning *Operatör för tunga spårgående arbetsredskap* (OPT-TSA), för att kunna utföra föreskrivna arbetsuppgifter. Operatörens ansvar och åtgärder beskrivs i detta dokument.

Kompetenskrav på operatör gäller för användning av:

- Tvåvägsmaskiner (SS-EN 15746)
- Avlyftningsbara TSA som har självdrivning för förflyttning längs spåret (SS-EN 15955)
- TSA som på något sätt har eller kräver personbefordran i arbetet.

Kompetensen ska kunna styrkas med vad framgår av kompetenskravspecifikationen för operatör TSA.

Kompetenskraven för OPT-TSA finns beskrivet i *TDOK 2020:0221 Kompetenskrav för operatör tunga spårgående arbetsredskap*.

Respektive arbetsgivare ska ansvara för att ge personalen en lämplig utbildning för alla de TSA som ska användas på Trafikverkets spåranläggning.

För att använda TSA på Trafikverkets spåranläggning ska rätt behörigheter t ex körkort finnas, för respektive fordon vid varje tillfälle behov finns, för att kunna etablera och avetablera på järnväg. Transportstyrelsen ställer kraven på körkortsbehörigheter för väg/terrängfordon.

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

För TSA som är tvåvägsmaskiner (*SS-EN 15746*) där persontransport förekommer ska lämplighetsbesiktning enligt *Fordonsförordning (SFS 2009:211)* tillämpas för järnväg.

Nedanstående dokumentserie *TDOK 2022:0001 – TDOK 2022:0005* ska uppfyllas:

- *TDOK 2022:0001 Tunga spårgående arbetsredskap – Operativa och tekniska förutsättningar*
- *TDOK 2022:0002 Tunga spårgående arbetsredskap – Tekniska krav*
- *TDOK 2022:0004 Tunga spårgående arbetsredskap – Besiktningskrav och rutiner*
- *TDOK 2022:0005 Tunga spårgående arbetsredskap – Besiktningsmanual.*

TSA indelas i tre grupper enligt tillämpade standarder:

- tvåvägsmaskiner med tillhörande utrustning
- avlyftningsbara maskiner med tillhörande utrustning
- trallor (inte självdrivna), med tillhörande utrustning.

För koppling till europeiska normerna av de olika TSA-maskingrupperna se *TDOK 2022:0002* kap. 5.

Spårfordon, som är ständigt spårbundna (t.ex. *SS-EN 14033*) kan inte klassas om till TSA såvida de inte:

- kompletterats med tvåvägsutrustning och uppfyller kraven enligt *SS-EN 15746* eller,
- kan lyftas på eller för egen maskin häva sig upp i spåret och uppfyller kraven enligt *SS-EN 15955* eller *SS-EN 15954*.

Ett TSA ska enkelt kunna etableras och avetableras. Klätterväxel är inte för TSA en acceptabel etableringsmetod.

2.2 Maskindirektivet och Arbetsmiljöverkets krav

Förutom Trafikverkets regler ska TSA uppfylla Arbetsmiljöverkets krav för brukande vid arbete i Trafikverkets spåranläggning. Det ska inkludera alla de anpassningar som gjorts för att fungera på järnväg. Det gäller t.ex. för spårföljare, broms, koppel, trafik- och elsäkerhet, sväng- och höjdbegränsande säkerhetssystem.

Trafikverket lyfter särskilt fram senaste utgåvan av *Maskindirektivet 2006/42/EG*, Arbetsmiljöverkets *AFS 2008:03 Maskiner* (fr.o.m. 2009-12-29), *AFS 1993:10 Maskiner och andra tekniska anordningar* (t.o.m. 2009-12-28) samt *AFS 2006:04 Användning av arbetsutrustning*, som ska tillämpas vid aktiviteter i Trafikverkets spåranläggning.

TSA som ska tillämpa Maskindirektivet ska ha en EG-försäkran och CE-märkning som omfattar TSA:s brukande i Trafikverkets spåranläggning.

Äldre maskiner som används som TSA och inte konstruerats i enlighet med Maskindirektivets principer ska uppfylla Arbetsmiljöverkets tillämpbara krav för maskiner och Trafikverkets specifika krav för TSA.

Maskiner som byggs om ska betraktas som nyttillverkade och Arbetsmiljöverket och Trafikverkets regler för detta ska tillämpas.

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

2.3 Giltighetsdatum för krav

TSA utan egen framdrivning, till exempel trallor godkända före 2013-06-01, omfattas inte av kravet på fast monterat bromssystem.

Parkeringsbroms ska finnas på alla TSA. Icke självdrivna godkända före 2013-06-01 omfattas inte av detta krav. Dessa ska säkras mot okontrollerad rullning på annat sätt t.ex. med bromssko eller bromssläde.

TSA godkända före 2014-06-30 behöver inte genomgå förstagångsbesiktning. Alla TSA ska däremot genomgå periodisk kontrollbesiktning, se *TDOK 2022:0004*.

Från och med 2025-06-01 ska kontrollbesiktningsskylt för stångkoppel innehålla identitet som överensstämmer med märkning på samma stångkoppel.

Från och med 2025-06-01 har stångkoppel som saknar godkänd kontrollbesiktningsskylt användningsförbud på Trafikverkets spåranläggning såvida inte godkänt besiktningsskyltprotokoll kan uppvisas på plats.

2.4 Deklaration om överensstämmelse med Trafikverkets krav för TSA

Till förstagångsbesiktning ska TSA innehavare ha medtagit en deklARATION som styrker att TSA uppfyller Trafikverkets krav och refererade krav:

- *TDOK 2022:0001 Tunga spårgående arbetsredskap – Operativa och tekniska förutsättningar*
- *TDOK 2022:0002 Tunga spårgående arbetsredskap – Tekniska krav*
- *TDOK 2022:0004 Tunga spårgående arbetsredskap – Besiktningsskylt och rutiner*
- *TDOK 2022:0005 Tunga spårgående arbetsredskap – Besiktningsskylt*

En "Deklaration om överensstämmelse med Trafikverkets krav för TSA" kan vara utförd av tillverkaren eller TSA innehavaren.

TSA som besiktats och tagits i bruk på Trafikverkets spåranläggning efter 2014-06-30 ska omfattas av en deklARATION om överensstämmelse.

TSA som besiktats och tagits i bruk före 2014-06-30 omfattas inte av krav på deklARATION om överensstämmelse. TSA som byggts om efter detta datum ska omfattas av krav på en deklARATION enligt kap 2.4.

Deklarationskrav gäller även TSA som inkommer från annat land eller annan infrastruktur än Trafikverkets och som ska användas på Trafikverkets spåranläggning.

Endast en TSA individ per deklARATION.

Befullmäktigad person hos tillverkare alternativt TSA innehavare styrker att TSA uppfyller ovanstående krav för respektive TSA.

Deklarationen ska innehålla beskrivning och uppgifter enligt *Deklaration TSA* som beskrivs i bilaga 1 i detta dokument.

Där *SS-EN 13977:2011* tillämpas och maskiner har en tjänstevikt eller tjänstevikt + last som överskrider 120 kg ska dessa betraktas som TSA och hanteras i deklARATION.

Passagerare ska räknas in i lasten. Trafikverkets *TDOK 2015:0309*

Trafikbestämmelserna för järnväg (TTJ) på Trafikverkets infrastruktur reglerar vad som ska betraktas som tungt spårgående arbetsredskap eller vad som ska betraktas som lätt, oavsett att de europeiska standarderna bedömer laster och vikter på annat sätt.

Dokumentet ska uppvisas vid förstagångsbesiktning.

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

Besiktningsmannen kontrollerar att TSA deklARATIONEN innehåller rätt uppgifter och stämmer överens med Trafikverkets krav. Besiktningsmannen ska notera om det finns allvarliga avvikelser eller att CE-märkning saknas.

Kopia av "Deklaration om överensstämmelse med Trafikverkets krav för TSA", ska skickas till Trafikverket, 781 89 Borlänge eller trafikverket@trafikverket.se, märkt "Deklaration om överensstämmelse med Trafikverkets krav för TSA".

Inkomna handlingar är offentliga. Vill den sökande sekretessbelägga deklARATIONEN ska det anges vid inlämnandet.

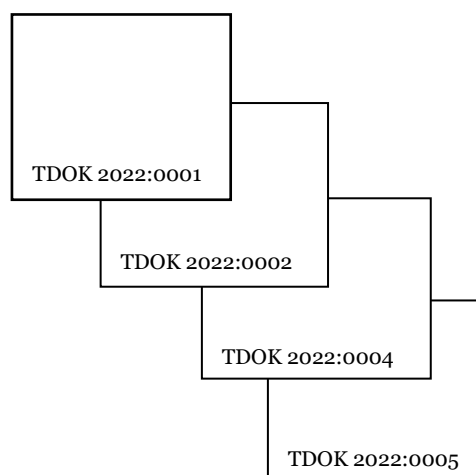
2.5 Struktur och upplägg på dokument

Dokumentet med den gemensamma huvudrubriken *Tunga spårgående arbetsredskap* är Trafikverkets styrning av verksamheten med TSA.

TDOK 2022:0001 är portaldokument för TDOK serien enligt nedan.

Tunga spårgående arbetsredskap

- Operativa och tekniska förutsättningar
- Tekniska krav
- Besiktningskrav och rutiner
- Besiktningsmanual



2.6 Avgränsningar

Arbetsmiljökrav och miljökrav beskrivs inte specifikt i detta dokument.

SoS-planering beskrivs i TDOK 2016:0289 *Säkerhet vid aktiviteter i spårområdet*, där beskrivs även SoS-planerarens och SoS-ledarens ansvar och arbetsuppgifter.

Spårfordon i arbetsläge regleras inte i dokumentserien för TSA utan regleras i TDOK 2017:0349 *Spårfordon i arbetsläge*.

Dokumentet för TSA i serien TDOK 2022:0001, TDOK 2022:0002, TDOK 2022:0004 och TDOK 2022:0005 omfattar inte arbete på eller nära elektriska starkströmsanläggningar.

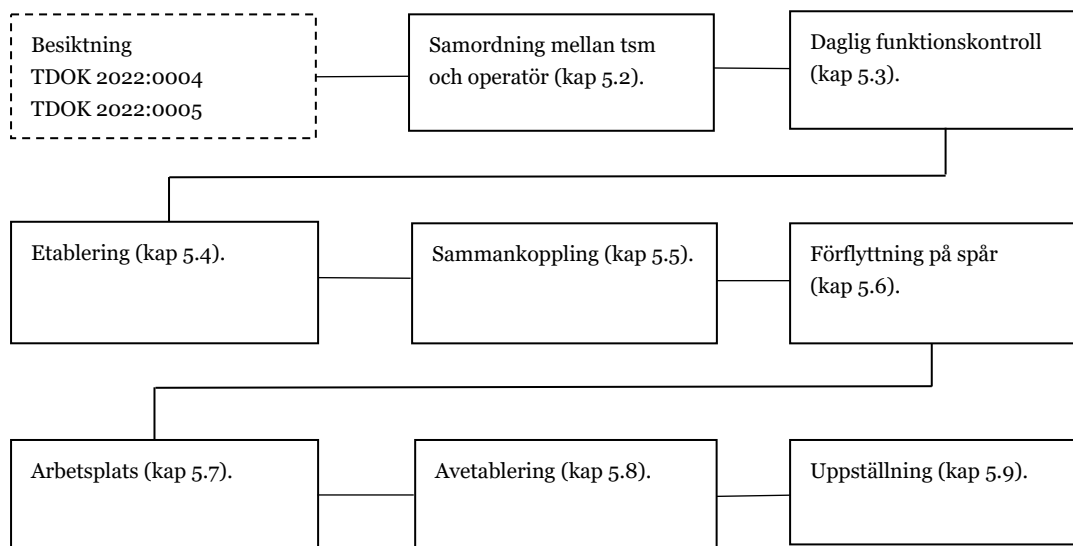
Elsäkerhetspåverkande aktiviteter beskrivs i TDOK 2015:0223 *Elsäkerhetsföreskrifter för arbete på eller nära järnvägsanknutna högspännings- och tågvärmeanläggningar*.

TDOK-nummer
TDOK 2022:0001

Version
3.0

2.7 Beskrivning av skeenden

Beskrivning av skeenden som är aktuella då TSA ska användas vid arbete i spår.



3 Definitioner

Arbetande laster

Upplastad eller placerad maskin för arbete på TSA eller vagn.

Avetablering

Tillvägagångssätt när TSA ska lämna spåranläggningen.

Besiktning

Säkerhetsbesiktning som avser förstagångsbesiktning, kontrollbesiktning och ombesiktning.

Bromsprov

Funktionstest av bromssystem.

Daglig funktionskontroll

En kontroll som genomförs före etablering. Det som endast kan kontrolleras på spåret görs efter etableringen.

Etablering

Tillvägagångssätt för att ansluta TSA till spåranläggningen.

Etableringshjälpmedel

Anordning som möjliggör en säker etablering och avetablering så att spåranläggningen inte skadas.

Fångjärn

Anordning som ska fänga upp tekniska komponenter främst i underredet så att de inte ska kunna orsaka urspårning eller annan skada.

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

Fångvajer

Samma definition som ett fångjärn men i ett utförande med hjälp av en vajer som kan fånga upp tekniska komponenter.

Färdbroms

Broms som används under rörelse för att sänka hastigheten eller stanna och hålla TSA stillastående.

Förenklat bromsprov

Provbromsning, med avsikt att förvissa sig om att bromsen fungerar som avsett.

Förstagångsbesiktning

Säkerhetsbesiktning där TSA första gången kontrolleras mot de tekniska kraven.

Gardjärn

Gardjärn är en enklare form av spårröjare som används för att röja hinder från rälshuvudet, t.ex. där det finns risk för att få ballast upp på rälshuvudet under arbete.

Järnvägsdrift

Förflyttning och arbete med TSA med spårföljare på spåret.

Katastrofbroms

Broms som ska träda i funktion automatiskt om två sammankopplade enheter går isär.

Kopplingsanordning

Med kopplingsanordningar avses alla godkända kopplingar mellan draginrättningar.

Kontrollbesiktning

Säkerhetsbesiktning som är periodisk.

Nödkoppel

Nödkoppel är övergångskoppel som endast ska användas vid bärgning eller bogsering av havererat TSA alternativt spårfordon.

Ombesiktning

Säkerhetsbesiktning av åtgärdade besiktningsanmärkningar.

Operatör

Person som sköter och ansvarar för den tekniska och operativa hanteringen av TSA.

Parkeringsbroms

Broms som används för att säkerställa stillastående TSA.

TDOK-nummer

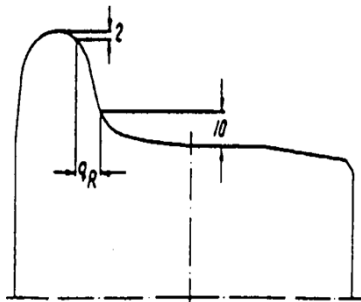
TDOK 2022:0001

Version

3.0

q_R-mått

Mått på flänsens lutningsprofil på ett järnvägshjul. Avser hjulflänsens lutning med hänsyn till löpbaneförslitning, flänshöjd och flänstjocklek på ett hjul.



Spårföljarutrustning

En form av löpverk med järnvägshjul som används vid järnvägsdrift.

Skydds- och säkerhetsplanering (SoS-planering)

Planering som omhändertar de risker som arbetet eller besöket kan medföra.

Enligt TDOK 2016:0289.

Spårröjare

En anordning som röjer hinder från räls huvudet för att minska risken för urspårning, räls- och hjulskador.

En spårröjare kan bestå av olika utrustningar, t.ex. plogliknande utrustningar eller gardjärn.

Statisk referensprofil TSA

Referensprofil som tillsammans med tillhörande beräkningsregler för statisk dimensionering bestämmer ett TSA maximala yttre dimensioner.

Säkerhetsbesiktning

Kontroller som syftar till att fastställa de åtgärder som krävs för att upprätthålla de funktioner som har betydelse för trafiksäkerheten.

Säkerhetslina

Stållina (vajer) med avsikt att sammanhålla enheter vid t.ex. koppelbrott.

Tillsatsutrustning

Samlingsnamn för all utrustning som maskindirektivet föreskriver.

Detta dokument använder termen "tillsatsutrustning" för utrustning som inte är fast monterad på TSA. Exempel på detta är säkerhetstillbehör, utbytbar utrustning, lyftredskap, bromsskor och lastsurrningsutrustning.

Tjänstevikt

Egenvikt inklusive fast monterad utrustning, förarens vikt, nödvändiga verktyg, vätskor för maskinens egen funktion.

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

Tunga spårgående arbetsredskap

Arbetsredskap med totalvikt mer än 120 kg och framförs i högst 20 km/h med spårföljare anliggande mot rälen.

Tvåvägsmaskiner

TSA som är anpassade för järnväg och väg eller terräng.

Underhåll

Samtliga åtgärder under ett TSA:s eller ett säkerhetstillbehörs livstid avsedda att bibehålla det i, eller återställa det till, ett sådant tillstånd att det kan utföra nödvändiga funktioner som har betydelse för säkerheten.

Urspårning

När minst ett spårföljande hjul lämnar rälen på etablerat TSA.

Övergångskoppel

Övergångskoppel är ett specialfall av stångkoppel, bestående av två stångkoppelsändar med kort eller ingen stång. Det används vid ihopkoppling av två kopplingar av olika typer alternativt en stångkoppelsände och en koppling.

4 Ansvar

Chef i Trafikverket som enligt delegering av beslutanderätt ansvarar för dokumentet, ansvarar även för att dokumentet är uppdaterat och infört i verksamheten.

5 Operativa förutsättningar

5.1 Allmänt

TSA får endast befinna sig på spåret under trafikverksamheten A-skydd. Det är tsm för A-skyddet som bestämmer hur, när och var rörelser får ske.

Tsm och operatören ska kunna kommunicera med varandra i alla skeenden. Vid kommunikation i operativt läge är det en förutsättning att parterna förstår varandra. Vid kommunikation ska instruktioner kunna förstås och utföras rätt. Säkerhetsmeddelanden och varningsmeddelande ska kunna lämnas och uppfattas på kort tid för att undvika farliga situationer.

Tsm beslutar hur TSA utan broms ska säkras mot okontrollerad rullning.

Tsm kan vara operatör om arbetsuppgifterna medger detta. Operatören ansvarar för genomförande av åtgärder på TSA.

Innehavare av TSA ansvarar för att godkänd besiktning enligt *TDOK 2022:0004* finns för TSA och dess tillsatsutrustningar innan TSA förs in på Trafikverkets spåranläggning. Saknar TSA giltig kontrollbesiktningsdekal måste ett godkänt kontrollbesiktningsprotokoll visas upp annars medges inte tillträde till spåret. Om kontrollbesiktningsdekal saknas ska besiktningsprotokoll kunna uppvisas på anmodan från t.ex. arbetsplatskontrollanter, tsm, SoS-ledare eller arbetsledning.

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

För TSA som inte kan inrymmas i statisk referensprofil TSA enligt *TRVINFRA-00398 Banformning*, Statisk referensprofil TSA ska alltid planeras för dess överskridande med SoS-planering.

Utifrån SoS-planeringen och ur elsäkerhetssynpunkt ska höjdbegränsande säkerhetssystem alltid kontrolleras innan etablering av TSA. Denna kontroll ska utföras av person som uppfyller krav på kompetens som elsäkerhetsledare enligt *TDOK 2014:0994*. I de fall höjdbegränsande säkerhetssystem måste upphävas under arbetet gäller reglerna i *TDOK 2015:0223 Elsäkerhetsföreskrifter för arbete på eller nära järnvägsanknutna högspännings- och tågvärmeanläggningar*.

Utifrån SoS-planeringen ska svängbegränsning vara aktiverad, med beaktande av den mest omfattande tillsatsutrustning inklusive last som kommer att användas för aktuellt arbete.

Belysningen på TSA vid arbete i spåranläggningen får inte blanda omgivande trafik. Där belysning från TSA riskerar att blanda ska det vara SoS-planerat för detta.

TSA som innehåller miljöfarliga ämnen ska vara utrustat med miljöakututrustning för att kunna begränsa eventuella utsläpp.

Tillsatsutrustning som används för att gripa om eller ta spjörn mot rälsen, speciella anordningar i löpverket eller andra komponenter som förhindrar vältning är inte tillåtna. Här avses inte maskiner som i sitt normala arbete och med vedertagna metoder ska gripa om komponenter, exempelvis slippersbytare.

5.2 Samordning mellan tsm och operatör

5.2.1 TSM ÅTGÄRDER OCH ANSVAR

Tsm ska alltid befinna sig vid arbetsplatsen och kunna överblicka den verksamhet som pågår.

Tsm ska informera operatören om:

- innehållet i SoS planeringen och inom vilket område TSA tillåts vistas samt gränserna för arbetsplatsen
- plats för etablering och avetablering
- när och hur etableringen respektive avetablering får starta
- att nödvändiga spärrar ska vara aktiverade och att last är säkrad
- plats för av- och pålastning av maskiner och material
- när och hur användning av "arbetande laster" tillåts
- vilka spärrar som får frigöras i arbetsmomentet
- hur förflyttningen till och från arbetsplatsen ska genomföras.

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

5.2.2 OPERATÖRENS ÅTGÄRDER OCH ANSVAR

Operatören ska kunna redogöra för den information som tsm lämnat. Operatören ska känna till de förutsättningar som gäller för TSA.

Vid järnvägsdrift ansvarar operatören i förekommande fall för att:

- eventuell hastighetsbegränsare är aktiverad
- vältningsförhindrande säkerhetssystem är aktiverat vid arbete med lyft*
- midjestyrningen är låst i rakläge
- rätt spärrningar är utförda
- last och tillsatsutrustning är säkrad
- TSA är rätt sammankopplat med annat TSA
- efter samråd med tsm frigöra rätt spärrar för arbetsmoment
- efter samråd med tsm lasta av/lasta på maskiner eller material
- efter samråd med tsm nyttja "arbetande laster" befintliga på TSA
- förflyttning sker under överinseende av tsm.

*Lyft inkluderar även en hantering med tillsatsutrustning monterad som kan leda till obalans, urspårning eller vältning, exempelvis röjningsaggregat monterat i grävarm.

5.3 Daglig funktionskontroll

Operatören ska dagligen genomföra en dokumenterad funktionskontroll med avseende på trafiksäkerheten på TSA och dess tillsatsutrustning så att eventuella skador och brister kan åtgärdas före användning.

Kontroll i tillämpliga delar av att:

- giltig kontrollbesiktningsdekal finns anbringad och är läsbar
- färd- och parkeringsbromsens funktion inklusive eventuell katastrofbroms fungerar
- bromsen fungerar genom att utföra förenklat bromsprov, ska även utföras vid sammankoppling av TSA
- befintlig hastighetsbegränsare kan aktiveras vid järnvägsdrift
- nödstoppet fungerar och även med eventuella samfunktioner, TSA-TSA och tillsatsutrustning
- spårföljarhjul och upphängning inte har några sprickor eller andra synliga skador
- inga läckage förekommer
- kopplingsanordningar inte har några sprickor eller andra synliga skador
- säkerhetslinan och dess infästning inte har några synliga skador och är rätt anbringad
- när belysning finns ska den fungera
- när ljudsignal finns ska den fungera

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

- gardjärn inte är skadat eller feljusterat
- vältningsförhindrande säkerhetssystem kan aktiveras
- sväng- och höjdbegränsande säkerhetssystem kan aktiveras
- midjestyningen kan spärras i rakläge
- tillsatsutrustning fungerar
- brandsläckningsutrustning kontrolleras på de TSA som är utrustade med detta
- förbandsutrustning kontrolleras på de TSA som är utrustade med detta
- miljöakututrustning finns och är komplett, där sådan krävs
- lastsäkringsutrustning är hel och fungerande
- alkolås inte har bristfälligheter där sådan utrustning finns
- säkerhetsbälten inte har brister där sådan utrustning finns.

Förekommer "arbetande last" ska även denna genomgå daglig funktionskontroll.

Upptäcks skador och brister vid den dagliga funktionskontrollen ska dessa vara åtgärdade före etablering och innan fortsatt användning.

Det som endast kan kontrolleras på spåret görs efter etableringen.

Operatören ska förvissa sig om att hastighet och last är anpassad efter förutsättningar i spåret, exempelvis vid halka och spårlutning. Den maximala stoppsträckan får inte överskridas. Stoppsträckan räknas från det att bromsreglaget ansätts, fram till dess att TSA har stannat helt.

De maximala stoppsträckorna i nedanstående tabell inkluderar eventuell tillsättnings tid för bromsen.

Hastighet [km/h]	Hastighet [m/s]	Maximal stoppsträcka [m]
8	2,2	6
10	2,8	9
16	4,5	18
20	5,5	27

Tabell med hastigheter och de maximala stoppsträckorna.

Ansvar för att den dagliga funktionskontrollen är dokumenterad vilar på entreprenadföretaget samt operatör TSA. Dokumentationen ska omfatta tillämpliga punkter enligt ovan. Tillverkarens egna krav på daglig funktionskontroll kan ingå i samma dokumentation.

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

För att bekräfta att daglig funktionskontroll har genomförts ska datum och signatur anges samt vara kopplad till gällande lista för vilka kontrollpunkter som ingår. Dokumenterad daglig funktionskontroll ska förvaras i minst 7 dagar. Dokumentation ska kunna visas upp vid tillsyn, kontroller och på Trafikverkets begäran.

5.4 Etablering

Arbetsgången vid etablering:

- tsm anordnar A-skydd
- tsm ska befinna sig vid och kunna överblicka arbetsplatsen samt anvisa lämpligt ställe för etablering
- tsm ska meddela operatören när och hur etablering ska ske
- tsm ansvarar för att den valda etableringsmetoden används.

Etablering ska genomföras utan att skada spåranläggningen.

Etablering ska genomföras på plankorsning eller på annan plats med särskilt anordnade etableringshjälpmedel. Undvik om möjligt platser med rälsförhöjning.

Vid etablering av TSA ska risken att inkräkta på intilliggande spårs säkerhetszon hanteras i SoS-planeringen.

Där TSA i sin ramkonstruktion har midjestyrning ska ramlåsning till rakläge ske efter etablering och kvarstå till avetablering.

De TSA som är utrustade med svängbegränsare men saknar automatik att i normalläge vara inkopplad för svängbegränsning på båda sidor, tillåts inte arbeta vid intilliggande spår förrän manuellt inkopplad svängbegränsning genomförts.

Avsaknad av automatik ska planeras enligt *TDOK 2016:0289 Säkerhet vid aktiviteter i spårområdet*.

5.5 Sammankoppling av TSA

Maximalt får två TSA kopplas samman. TSA får inte ha mer tillkopplad vikt än sin egen tjänstevikt. Finns det för sammankoppling av TSA ytterligare krav och restriktioner från tillverkarna och innehavarna ska dessa följas. Detta gäller för alla TSA och ingående delar i sammankoppling.

Operatören har ansvar för sammankopplingen och att säkerhetslinor i förekommande fall har monterats rätt.

Kombinationer av TSA ska uppfylla samma bromskrav som ett enskilt TSA.

Trallor som användes i samband med transport av långa räler eller spårspann omfattas inte av kravet på antal sammankopplade trallor när de används för detta ändamål. Säkerhetslina ska finnas mellan spårspannstrallorna och TSA. Koppling mellan TSA och tralla i spårspann ska uppfylla Trafikverkets krav på koppel.

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

5.6 Förflyttning på spåret

All förflyttning på spåret till eller från en arbetsplats ska genomföras under trafikverksamheten A-skydd.

Förflyttning på spåret ska motsvara det engelska begreppet "*Travelling mode*" som beskrivs i europeisk normering i *SS-EN 15746-2:2020* och *SIS-CEN/TR 17498:2020*.

Tillsatsutrustning och arbetsutrustning t.ex. armar och aggregat ska vara inom statisk referensprofil TSA och ska vara säkrad och låst.

Last ska vara inom statisk referensprofil TSA och vara säkrad.

Signaler, taylor, spårkomponenter eller växlar får endast passeras efter tillstånd av tsm.

Tsm meddelar operatören när förflyttning får påbörjas och vem som håller uppsikt i rörelseriktningen.

Operatören ansvarar för att hastigheten anpassas till:

- största tillåtna hastighet
- tsm instruktion för hastighet
- rådande förhållanden, till exempel sikt och bromsförmåga.

Innan TSA förflyttas ska tsm förvissa sig om att operatören har genomfört de åtgärder som fordras för järnvägsdrift.

Om statisk referensprofil TSA enligt *TRVINFRA-00398 Banformning* överskrids fordras alltid planering av användningen, SoS-planering ska alltid genomföras. Operatören ska ha uppsikt över spårkomponenter som kan påverkas.

Medföljande personal på TSA får endast befinna sig på den plats som tillverkaren har godkänt. Operatören ansvarar för medföljande personal.

5.7 Arbetsplats

Tsm ska:

- informera operatören om risker med arbetet
- kontrollera med operatören att rätt begränsningar är aktiverade eller avaktiverade, exempelvis spärrar.

Operatören ska:

- vid byte av tillsatsutrustning kontrollera att korrekt montering genomförts och att rätt säkringar är aktiverade
- förstå vilka risker som är förknippade med TSA på det område som tsm har anvisat
- ta emot tsm instruktion och utföra rätt begränsningar på sitt TSA.

5.8 Avetablering

Arbetsgången vid avetablering:

- tsm ska befinna sig vid och kunna överblicka arbetsplatsen samt anvisa lämpligt ställe för avetablering
- tsm ska meddela operatören när och hur avetablering ska ske
- tsm ansvarar för att den valda avetableringsmetoden används.

Avetablering ska genomföras utan att skada spåranläggningen.

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

Avetablering ska genomföras på plankorsning eller på annan plats med särskilt anordnade etableringshjälpmedel. Undvik om möjligt platser med rälsförhöjning.

Vid avetablering av TSA ska risken att inkräkta på intilliggande spårs säkerhetszon hanteras i SoS-planeringen.

5.9 Uppställning

Tsm anordnar A-skydd och instruerar operatören om uppställningsplats och om de skyddsåtgärder som fordras för att TSA inte ska komma i okontrollerad rullning. Uppställningen ska inte inkräkta på säkerhetszonen för intilliggande spår. TSA ska inte kunna flyttas av obehöriga.

TSA ska normalt inte ställas upp under kontaktledning. Vid uppställning under kontaktledning ska regler tillämpas enligt *TDOK 2014:0415 - BVF 922* *Elsäkerhetsföreskrifter för trafikplatser* och *TDOK 2015:0223* *Elsäkerhetsföreskrifter för arbete på eller nära järnvägsanknutna högspännings- och tågvärmeanläggningar*.

Operatören ansvarar för att rätt åtgärder utförs enligt tsm instruktioner.

Tsm ska kontrollera på plats att rätt åtgärder vid uppställning blivit utförda.

5.10 Särfall

Situationer som utgör ett alternativ till normalfallet och som därför är enklast att beskriva som ett särfall.

Tsm ska besluta om vilka ytterligare skyddsåtgärder som ska tillföras för att förhindra att risker uppstår.

Ett exempel på särfall är åtgärder vid bärgning efter haveri. Operatören ska bedöma vilka åtgärder som krävs och stämma av dessa med tsm.

Den som bärgar ska ha fått information av operatören om det havererade TSA.

Vid olycka eller tillbud, där TSA eller tillsatsutrustningen kan ha skadats eller där misstanke finns om skada av väsentliga funktioner, ska kontrollbesiktning enligt krav i *TDOK 2022:0004* ske före fortsatt användning på Trafikverkets spåranläggning. Det är ägarens ansvar att informera besiktningsorganisationen innan besiktning vid sådan misstanke. Exempel på sådana händelser är urspårning eller där kontakt med elanläggning skett.

Vid el- och trafiksäkerhetsrelaterade händelser med TSA, ska händelser enligt *TDOK 2016:0035* *Rapporteringskrav, avvikelse, tillbud och olycka*, bilaga 1 omedelbart rapporteras till Trafikcentralen.

6 Teknisk beskrivning

Nedan följer *delar* av beskrivningar från *TDOK 2022:0002* för att stödja målgruppen för detta dokument.

Axellaster

Trafikverkets krav på största tillåtna hjullaster, axellaster, största vikt per meter samt största vikt under boggi ska uppfyllas. Kraven står i *TDOK 2014:0078* "Linjekategorier" och refererade europeiska normer.

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

Besiktning

TSA ska vara godkänd vid besiktning och försedd med kontrollbesiktningsdekal enligt *TDOK 2022:0004*.

Broms

Bromsen ska klara av att säkra och hålla TSA stilla så det inte kan komma i okontrollerad rullning.

Bromsningen och sättet att bromsa på får inte leda till att järnväghjul får ojämnt slitage t.ex. hjulplatta, vilket kan leda till skador på spåranläggningen.

Dynamisk och statisk samverkan med anläggningen

TSA ska ha egen balans och stabilitet för att undvika vältning i spår och ska ha värderats utifrån risken att välta. Beakta att tvåvägsgående TSA förändrar balans och stabilitet vid järnvägsdrift jämfört med vägdrift.

Elinstallationer

TSA ska uppfylla kraven enligt *SS-EN 50153:2014 +SS-EN 50153/A1:2017+ SS-EN 50153/A2:2020 Järnvägsanläggningar - Skydd mot elchock i rälsfordon*.

TSA utrustade för att ansluta till lokvärme eller extern matning ska uppfylla kraven enligt *TDOK 2014:0774 - BVS 543.19300 Kraftförsörjningsanläggningar, Elektriska krav på fordon med avseende på kompatibilitet med infrastrukturen och andra fordon*.

Gardjärn

Gardjärn ska finnas på TSA i enlighet med de tekniska kraven i *TDOK 2022:0002*.

Hastighetsbegränsare

Hastighetsbegränsare är en anordning som ska förhindra att TSA kan överskrida 20 km/h vid förflyttning på spåret. Hastighetsbegränsare ska vara aktiverad vid järnvägsdrift.

Hjul

q_R -mått är ett tal som beskriver flänsens lutningsprofil på ett hjul, särskild utrustning krävs för mätning. För TSA gäller att q_R -måttet ska vara större än 6,5 mm.

Skyddsjordning av TSA

TSA inklusive tillsatsutrustning ska vara skyddsjordad genom hela maskinen via hjulen ned till de båda rälerna.

Spårföljarhjul och järnväghjul ska inte vara elektriskt isolerade som förhindrar jordning ned i räler.

Kopplingsanordningar

Kopplingsanordning, säkerhetslina eller motsvarande ska vara lämpade för den avsedda användningen och de ska vara godkända vid besiktning.

Kontaktledning

TSA ska uppfylla kraven i:

- *SS-EN 15746-1:2020 Tvåvägsfordon med ansluten utrustning - Del 1: Tekniska krav för förflyttning under arbete och arbeten*
- *SS-EN 15746-2:2020 Tvåvägsfordon med ansluten utrustning - Del 2: Allmänna säkerhetskrav.*

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

Invändig och yttre märkning

Uppgifter om TSA största tillåtna hastighet vid användning på Trafikverkets spåranläggning ska vara angivet vid operatörsplats. Hastigheten anges enligt tillverkarens rekommendationer men tillåts inte vara högre än 20 km/h.

Märkningen ska vara väl synlig på operatörs- och manöverplats och varna för utgång mot intilliggande spår. Elsäkerhetsmärkning ska finnas på tillträdesvägar som kan medföra att personal riskerar att komma inom närområdet för kontaktledning.

TSA ska ha varningsmarkering för risker med klättring, där det finns risk för att komma i närområdets yttre gräns till närmaste spänningssatta anläggningsdelar. Fast monterade stegar och trappor som når över 2 m från räls överkant ska vara försedda med en varningsskylt.

Nödstopp

Nödstopp ska finnas och kunna stoppa farliga förlopp så snabbt som möjligt, t ex rörelse mot trafikerat spår, andra TA/TSA/spårfordon, hinder i spår, personal i spår, elfara. Tekniska krav på nödstopp se *TDOK 2022:0002*.

Ramverk

Ramen ska klara de gångdynamiska förhållandena vid järnvägsdrift och ha rätt vridstyvhet och rätt geometri. För ram med midjestyrning ska rakläge kunna upprätthållas.

TSA med midjestyrning i ramverket ska vara utrustade med låsning.

Spårföljarutrustning

Krav på spårföljarutrustning och dess funktion ska följa *SS-EN 15746-1:2020* och *SS-EN 15746-2:2020* som beskriver hur rätt anläggning mot rälsen med gummihjul i kombination med spårföljarhjul ska uppnås.

Sväng- och höjdbegränsning

TSA inklusive tillsatsutrustning ska kunna inrymmas i den statiska referensprofilen TSA som beskrivs i *TRVINFRA-00398 Banformning*.

Om överskridande av statisk referensprofil TSA behövs så ska åtgärder enligt SoS-planering vidtas.

Telefon, radio och antenner

Alla telefon-, radio- och antennkrav inklusive takutrustning beskrivs i *TDOK 2022:0002*.

Vältningsförhindrande säkerhetssystem

TSA med utrustning som kan påverka balans eller stabilitet och kan riskera att välta ska uppfylla tekniska krav enligt *SS-EN 15746:2020* och *TDOK 2022:0002* med avseende på vältningsförhindrande säkerhetssystem.

Övrigt

TSA ska uppfylla tekniska krav enligt *TDOK 2022:0002 Tunga spårgående arbetsredskap - Tekniska krav* för användning inom spårområdet och ska genomgå en årlig kontrollbesiktning. TSA som importeras eller lånas in från andra länder ska uppfylla gällande krav för TSA och genomgå en förstagångsbesiktning.

TDOK-nummer
TDOK 2022:0001

Version
3.0

7 Referenser

AFS 2008:3 Maskiner (fr.o.m. 2009-12-29)

AFS 1993:10 Maskiner och andra tekniska anordningar (t.o.m. 2009-12-28)

AFS 2006:04 Användning av arbetsutrustning

Direktiv 2006/42/EG Maskindirektivet

SFS 2009:211 Fordonsförordning

TRVINFRA-00398, Banutformning

TDOK 2014:0415 - BVF 922 Elsäkerhetsföreskrifter för trafikplatser

TDOK 2015:0223 Elsäkerhetsföreskrifter för arbete på eller nära järnvägsanknutna högspännings- och tågvärmeanläggningar

TDOK 2014:0774 - BVS 543.19300 Kraftförsörjningsanläggningar, Elektriska krav på fordon med avseende på kompatibilitet med infrastrukturen och andra fordon

TDOK 2014:0994 Kompetenskrav för personal som arbetar på och nära Trafikverkets starkströmsanläggningar

TDOK 2015:0289 - BVS 545.43501 Telesystem. Krav på yttre antenn på järnvägsfordon

TDOK 2016:0035 Rapporteringskrav, avvikelse, tillbud och olycka

TDOK 2017:0349 Spårfordon i arbetsläge

TDOK 2016:0289 Säkerhet vid aktiviteter i spårområdet

TDOK 2022:0002 Tunga spårgående arbetsredskap - Tekniska krav

TDOK 2022:0004 Tunga spårgående arbetsredskap - Besiktningskrav och rutiner

TDOK 2022:0005 Tunga spårgående arbetsredskap - Besiktningsmanual

TDOK 2014:0230 Trafikverkets kompetenskrav för tillträdes- och trafiksäkerhetsfunktioner

TDOK 2020:0221 Kompetenskrav för operatör tunga spårgående arbetsredskap

SIS-CEN/TR 17498:2020 Teknisk rapport, Järnvägar – Infrastruktur – Spårburna underhålls- och inspektionsmaskiner och ansluten utrustning – Förklaring av maskintyp och överensstämmelse, inklusive acceptansprocesser

SS-EN 15746-1:2020 Tvåvägsfordon med ansluten utrustning - Del 1: Tekniska krav för förflyttning under arbete och arbeten

SS-EN 15746-2:2020 Tvåvägsfordon med ansluten utrustning - Del 2: Allmänna säkerhetskrav

TDOK-nummer
TDOK 2022:0001

Version
3.0

SS-EN 13977:2011 Järnvägar-Spår-Säkerhetskrav för bärbara maskiner och trallor för spårbyggnation och spårunderhåll

SS-EN 50153:2014 Järnvägsanläggningar - Skydd mot elchock i rälsfordon

SS-EN 50153/A1:2017 Järnvägsanläggningar - Skydd mot elchock i rälsfordon

SS-EN 50153/A2:2020 Järnvägsanläggningar - Skydd mot elchock i rälsfordon

Versionslogg

Fastställd version	Dokumentdatum	Ändring	Namn
Version 1.0	2022-06-01	Nyutgåva Dokumentet har erhållit nytt dok id (övergång från Riktlinje TDOK 2013:0001 ver 8.0 till Trafiksäkerhetsbestämmelse TDOK 2022:0001 ver 1.0). Förtydligande om Daglig funktionskontroll. Korrektur enligt justeringar i TDOK 2016:0289. Lämplighetsbesiktning enligt <i>Fordonsförordning (2009:211)</i> vid personaltransport	Peter Hansson, UHks
Version 2.0	2023-06-01	Förtydligande om att vältningsförhindrande-säkerhetsutrustning ska vara inkopplad vid lyft av tillsatsutrustning. Riskförtydligande om att profilöverskrida vid etablering/avetablering.	Peter Hansson, UHss Victor Palm, UHss
Version 3.0	2024-06-01	Förtydligande om klassificering av TSA. Passagerare som last, definition urspårning införd, förtydligat begreppet förflyttning genom referenser till EN standarder och utvecklat villkor för förflyttning. Ny kravrefens vid rapportering vid händelse. Infört årsreferenser för standarder.	Victor Palm, UHss Peter Hansson, UHss Robert Sundström, UHss

TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

TDOK-nummer
TDOK 2022:0001

Version
3.0

Bilaga 1 Deklaration om överensstämmelse med Trafikverkets krav för Tunga spårgående arbetsredskap (TSA) enligt krav i TDOK 2022:0001

Enligt nedanstående struktur och utseende ska uppgifter ifyllas och redovisas till Trafikverket.

Plats för företagslogotype

Gul text är hjälptext och ska tas bort efter ifyllande.

Företagets namn	Förkortning inklusive företagets hela namn
Postadress	
Besöksadress	
e-post adress	
Telefonnummer till företaget	
Organisationsnummer	

Bemyndigad person för tillverkaren/företaget försäkrar härmed att maskinen är klassad enligt:

- ☐ SS-EN 15746:2020 Road-rail machines and associated equipment (Tvåvägsfordon med ansluten utrustning)
- ☐ SS-EN 15954:2013 Trailers and associated equipment (Trallor, ej självgående, med tillhörande utrustning)
- ☐ SS-EN 15955:2013 Demountable machines and associated equipment (Avlyftningsbara maskiner med tillhörande utrustning).
- ☐ SS-EN 13977:2011 Safety requirements för portable machines and trolleys för construction an maintenance (Säkerhetskrav för bärbara maskiner och trallor för spårbyggnation och spårunderhåll).*

*Anm: I de fall där SS-EN 13977 tillämpas och maskiner har en tjänstevikt eller tjänstevikt + last som överskrider 120 kg ska dessa betraktas som TSA och hanteras i deklaration. Trafikverkets TDOK 2015:0309 Trafikbestämmelserna för järnväg (TTJ) på Trafikverkets infrastruktur reglerar vad som ska betraktas som tungt spårgående arbetsredskap eller vad som ska betraktas som lätt redskap, oavsett att de europeiska standarderna bedömer laster och vikter på annat sätt.

Allmän benämning	Exempelvis grävlastare, hjullastare, befästningsmaskin, tralla etc.
Avsedd funktion vid arbete på spåranläggning.	Gräva, lyfta, slipersbyte, växelbyte etc.
Modell och typ	Vilket TSA som avses
Individnummer	Ramnummer. Stansad identitet i syfte att styrka unik identitet. Förekommer samma nummer ska övriga inlämnade uppgifter kunna styrka identitet vid exempelvis besiktning.



TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

Serienummer	Kan vara en egen intern beteckning
Tillverkare	Tillverkarens hela företagsnamn och eventuell förkortning.
Registreringsnummer	Registreringsnummer dvs. reg. nummerplåt för väg i förekommande fall.
Tillverkningsår	"Ursprungsmaskin"
Tillverkningsår avseende ombyggnader	

och överensstämmer med alla tillämpliga bestämmelser och refererade underliggande krav i

- TDOK 2022:0001 Tunga spårgående arbetsredskap – Operativa och tekniska förutsättningar,
- TDOK 2022:0002 Tunga spårgående arbetsredskap – Tekniska krav,
- TDOK 2022:0004 Tunga spårgående arbetsredskap – Besiktningskrav och rutiner samt
- TDOK 2022:0005 Tunga spårgående arbetsredskap – Besiktningsmanual.

samt att tekniskt underlag för deklaration förvaras av företaget.

Underskrift, namnförtydligande och titel/funktion i företaget	
Ort och datum	

Deklarationen ska insändas till:

Trafikverket

781 89 Borlänge

eller med e-post till:

trafikverket@trafikverket.se.

Deklarationen ska märkas med:

"Deklaration om överensstämmelse med Trafikverkets krav för TSA"

Inkommer deklarationen via e-post så ska rubriken innehålla orden *Deklaration för TSA* samt modell och typbeteckning vara angiven.



TDOK-nummer

TDOK 2022:0001

Version

3.0

Valfritt annex för företagsredovisning och ordning. Gul text är hjälptext och ska tas bort efter ifyllande.

Annex till Deklaration om överensstämmelse med Trafikverkets krav för TSA

Refererade harmoniserade standarder har tillämpats:

Standarder**Notering**

EN XXXXX

Allmänna säkerhetskrav YYYY

Osv.

Följande företagsstandarder eller andra tekniska specifikationer som tillämpats:

Standarder/specifikationer**Notering**

EN ZZZZZ

Allmänna VVVVV